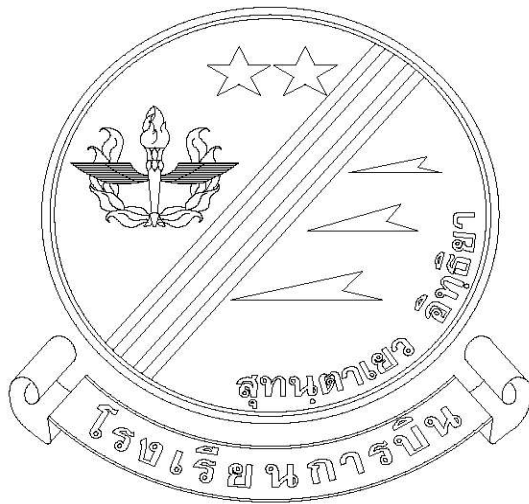




ปรับปรุงตึกแถว 2 ชั้น 8 ครอบครั้ว ชั้นประทวน
(อาคารหมายเลข 3117 และอาคารหมายเลข 3118)
ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อ
อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม
จำนวน 1 งาน



รายการประมาณการ

ปรับปรุงตึกแถว 2 ชั้น 8 ครอบครัว ชั้นประทวน

(อาคารหมายเลข 3117 และอาคารหมายเลข 3118)

ที่ โรงเรียนการบิ่น ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

จำนวน 1 งาน

รายการประกอบแบบการเสนอราคา

1. รายละเอียดการเสนอราคาค่าก่อสร้าง ตามแบบฟอร์มของทางราชการนี้ เป็นรายการประมาณการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเสนอราคาค่าก่อสร้างเท่านั้น ให้ผู้เสนอราคายึดถือแบบรายการก่อสร้างของทางราชการเป็นหลัก
2. ในกรณีที่มีรายการประมาณการใด ๆ คลาดเคลื่อนจากแบบและรายการก่อสร้างของทางราชการ หรือไม่ปรากฏอยู่ในแบบฟอร์มการเสนอราคาของทางราชการให้ผู้เสนอราคา เสนอราคา ไว้ในรายการอื่น ๆ

รายการประกอบการแบ่งงวดงานและแผนกำหนดงาน

1. ข้อควรปฏิบัติก่อนส่งงวดงาน

เพื่อมิให้เป็นปัญหาข้อขัดข้องในการส่งงานแต่ละงวดงาน ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดที่จะต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งวัสดุให้ตรวจสอบ และตรวจทดลองตามข้อกำหนดของทางราชการ ซึ่งควรดำเนินการให้สอดคล้องตามกำหนดในแต่ละงวดงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ได้สรุปเสนอแนะรายละเอียดขั้นตอนการส่งวัสดุแต่ละชนิดเข้าตรวจทดลองล่วงหน้าก่อนกำหนดดำเนินงานดังนี้

1.1 ประเภทงานโครงสร้าง งานโยธา ถนน ลาน

- 1.1.1 ถ้าผู้รับจ้างต้องการเปลี่ยนแปลงวัสดุใหม่ ซึ่งวัสดุเดิมได้ผ่านการอนุมัติให้ใช้งานจากทางราชการแล้ว ให้ผู้รับจ้างส่งวัสดุใหม่นั้นเข้าตรวจทดลอง ก่อนนำไปใช้งานก่อนทุกครั้ง
- 1.1.2 การนำวัสดุส่งให้ผู้รับจ้างบรรจุวัสดุในภาชนะที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีเอกสารแจ้งให้ทราบวันที่ส่งโดยภายใต้การกำกับของผู้ควบคุมงาน ซึ่งต้องเซ็นชื่อกำกับด้วยทุกครั้ง

1.2 หากมีปัญหาหรือข้อขัดข้องใด ๆ ให้ติดต่อประสานหน่วยงานที่ออกแบบหรือ ผชย.กรก.รร.การบิณ เพื่อขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติมได้

การแบ่งงวดงานและแผนกำหนดงาน

ปรับปรุงตึกแถว 2 ชั้น 8 ครอบครั้ว ชั้นประทวน (อาคารหมายเลข 3117 และอาคารหมายเลข 3118)

ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน

ผู้เสนอราคาต้องยินยอมตกลงตามเงื่อนไขที่ทางราชการแบ่งงวดงานครั้งนี้ออกเป็น 5 งวด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

งวดงานที่	จำนวนเงินเป็น อัตราร้อยละของ ค่าจ้างทั้งสิ้น	งานที่ส่งมอบ	แล้วเสร็จภายใน (วัน)นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง
1	15	- รื้อกระเบื้องหลังคา, รื้อฝ้าเพดาน, รื้อระบบไฟฟ้าชั้นบน ชั้นล่าง, และงานรื้ออื่นๆ ตามแบบและรายการแล้วเสร็จ - มุงหลังคาด้วยเหล็กกริดลอน ตามแบบและรายการแล้วเสร็จ - ปรับพื้นที่ ขุดดินทำฐานราก ส่วนต่อเติม และโรงจอดรถ	40 วัน
2	25	- ทำงานโครงสร้าง ฐานราก ตอม่อ คาน พื้น ส่วนต่อเติมแล้ว เสร็จ - ทำงานโครงสร้างหลังคา แล้วเสร็จ - มุงหลังคาส่วนต่อเติม และโรงจอดรถแล้วเสร็จ - ก่อผนังฉาบปูนแล้วเสร็จ - ทำงานฐานราก และเสา ห้องครัวแล้วเสร็จ - มุงหลังคาห้องครัวแล้วเสร็จ	90 วัน
3	25	- ทำผนัง(ผ1) (ผ2) (ผ3) (ผ4) (ผ5) ตามแบบและรายการ แล้วเสร็จ - พื้น (พ1) (พ2) (พ3) (พ4) ตามแบบและรายการแล้วเสร็จ - ทำโรงจอดรถ ตามแบบและรายการแล้วเสร็จ - ติดตั้งโครงคร่าวฝ้าเพดานชั้นบน – วางระบบสายเมนไฟฟ้า ภายในอาคาร สายเคเบิล ตามแบบ และรายการแล้วเสร็จ - ติดตั้งแผ่นฝ้าเพดานชั้นบน -ชั้นล่าง ตามแบบและรายการ แล้วเสร็จ	140 วัน
4	20	- ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ชั้นบน - ชั้นล่าง ติดตั้งประตู - หน้าต่าง ติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ ตามแบบและรายการแล้วเสร็จ - ติดตั้งระบบไฟฟ้า โรงจอดรถและห้องครัวแล้วเสร็จ - วางระบบท่อประปาสุขาภิบาลแล้วเสร็จ - เทพื้น ค.ส.ล. ส่วนต่อเติมโรงจอดรถ และ ห้องครัวแล้วเสร็จ	190 วัน
5	15	- ทาสีภายนอก-ภายในอาคารตามแบบและรายการแล้วเสร็จ - เก็บรายละเอียดงานอื่นๆ ตามแบบและรายการ - ติดแผ่นป้ายประวัติอาคาร , ทำความสะอาดบริเวณก่อสร้าง แล้วเสร็จ	240 วัน
รวม 5 งวด	100	งานทุกงวดแล้วเสร็จ	240 วัน

หมายเหตุ ผู้รับจ้างสามารถขอส่งมอบงานและเบิกจ่ายเงินค่าก่อสร้างข้ามงวดงานได้ ในกรณีที่งานใน
งวดที่จะเบิกจ่ายนั้น ๆ แล้วเสร็จสมบูรณ์ และไม่กระทบงานในงวดนั้น ๆ

หมายเหตุ

1. การเปลี่ยนแปลงงวดงาน

ถ้าผู้รับจ้างมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการปฏิบัติงานในแต่ละงวดงานข้างต้นนี้ ซึ่งไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงในสาระสำคัญ ให้เสนอเรื่องขอแก้ไขต่อทางราชการเพื่อพิจารณาดำเนินการก่อนจะทำสัญญา

2. ข้อควรปฏิบัติก่อนส่งงวดงาน

เพื่อมิให้เป็นปัญหาหาข้อขัดข้องในการส่งงวดงานแต่ละงวด ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดที่จะต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการส่งวัสดุให้ตรวจสอบ และตรวจทดลองตามข้อตกลงของทางราชการ ซึ่งควรดำเนินการให้สอดคล้องตามกำหนดในแต่ละงวดงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ได้สรุปเสนอแนะรายละเอียดขั้นตอนการส่งวัสดุ แต่ละชนิดเข้าตรวจทดลองล่วงหน้าก่อนกำหนดดำเนินงาน ดังนี้.-

2.1 ประเภทงานโครงสร้าง งานโยธา ถนน ลาน ร้ว และระบบระบายน้ำ

2.1.1 งานดินเดิมและดินถม ส่งวัสดุก่อนล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 2 สัปดาห์

2.2.2 งาน MIXED DESING และ JOB DESIGN FORMULA ส่งวัสดุล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 6 สัปดาห์

2.2.3 งานถนน ลาน ให้ส่งลูกรังและหินคลุก ล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 2 สัปดาห์

2.2.4 ให้ผู้รับจ้างส่งหิน และทรายสำหรับงาน GRADATION ล่วงหน้าก่อนดำเนินงาน 2 สัปดาห์

2.2.5 ในกรณีที่ต้องตรวจสอบหาค่า FILED DRY DENSITY ที่หน้างาน ให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ควบคุมงานส่งเรื่องให้ ผชย.กรก.รร.การบิณ ทราบล่วงหน้าก่อนที่จะมีการทดสอบหน้างานอย่างน้อย 1 สัปดาห์ โดยให้ผู้รับจ้างเตรียมพื้นที่ในการตรวจสอบให้เสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งจะรับการตรวจสอบได้

2.2.6 ถ้าผู้รับจ้างต้องการเปลี่ยนแปลงวัสดุใหม่ ซึ่งผ่านการอนุมัติให้ใช้งานจากทางราชการ แล้วให้ผู้รับจ้างส่งวัสดุใหม่นั้น เข้าตรวจทดลองก่อนนำไปใช้งานก่อนทุกครั้ง

2.2.7 การนำวัสดุ ให้ผู้รับจ้างบรรจุวัสดุในภาชนะที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีเอกสารแจ้งให้ทราบวันที่ส่งโดยภายใต้การกำกับของ น.ควบคุมงาน ซึ่งต้องเซ็นชื่อกำกับด้วยทุกครั้ง

2.2 ประเภทงานสถาปัตยกรรม และงานระบบต่าง ๆ รายการวัสดุและครุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการงานด้านสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า ระบบประปาและสุขาภิบาล ระบบเครื่องกลและระบบเครื่องปรับอากาศ หรืออื่น ๆ ให้ผู้รับจ้างประสานผู้ควบคุมงานหรือหน่วยงานที่ออกแบบโดยศึกษาจากแบบและรายการที่ใช้ในการก่อสร้าง และดำเนินการให้สอดคล้องตามกำหนดแต่ละงวดงาน

2.3 หากมีปัญหาหรือข้อขัดข้องใด ๆ ให้ติดต่อประสานหน่วยงานที่ออกแบบหรือ ผชย.กรก.รร.การบิณ เพื่อทราบรายละเอียดเพิ่มเติม



รายการก่อสร้าง

ปรับปรุงตึกแถว 2 ชั้น 8 ครอบครัว ชั้นประทวน
(อาคารหมายเลข 3117 และอาคารหมายเลข 3118)
ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัด
นครปฐม จำนวน 1 งาน

รายการก่อสร้าง

ปรับปรุงตึกแถว 2 ชั้น 8 ครอบครัว ชั้นประทวน (อาคารหมายเลข 3117 และอาคารหมายเลข 3118)
ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน

ความประสงค์

ผู้ว่าจ้างมีความประสงค์จะก่อสร้างงาน ปรับปรุงตึกแถว 2 ชั้น 8 ครอบครัว ชั้นประทวน (อาคารหมายเลข 3117 และอาคารหมายเลข 3118) ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน ตามแบบและรายการดังนี้

1. แบบเลขที่ 69-03 AR 1/17 - 69-03 AR 17/17	จำนวน	17	แผ่น
2. แบบเลขที่ 69-03 ST 1/3 - 69-03 ST 3/3	จำนวน	3	แผ่น
3. แบบเลขที่ 69-03 EE 1/4 - 69-03 EE 4/4	จำนวน	4	แผ่น
4. แบบเลขที่ 69-03 SN 1/2 - 69-03 SN 2/2	จำนวน	2	แผ่น
	รวม	26	แผ่น

รายการก่อสร้างทั้งหมด

- รายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม ปรับปรุงตึกแถว 2 ชั้น 8 ครอบครัว ชั้นประทวน (อาคารหมายเลข 3117 และอาคารหมายเลข 3118) ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน
- รายการเฉพาะงานโครงสร้าง ปรับปรุงตึกแถว 2 ชั้น 8 ครอบครัว ชั้นประทวน (อาคารหมายเลข 3117 และอาคารหมายเลข 3118) ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน
- ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)
- รายการแผ่นป้ายประวัติอาคาร

รวม 28 หน้า

รายการที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ

1. ปรับปรุงตึกแถว 2 ชั้น 8 ครอบครัว ชั้นประทวน (อาคารหมายเลข 3117 และอาคารหมายเลข 3118) ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน พร้อมงานติดตั้งอุปกรณ์ประกอบอาคาร ติดตั้งระบบไฟฟ้า/ระบบประปาสุขาภิบาล ตามแบบและรายการให้ใช้ได้
2. ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามรายการก่อสร้างมาตรฐาน กรมช่างโยธาทหารอากาศ 2566 สามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์กรมช่างโยธาทหารอากาศ <http://164.115.45.75/civil-site/เอกสารเผยแพร่/รายการวัสดุมาตรฐาน/รายการก่อสร้างมาตรฐาน%20ชย.ทอ.ปี%2066.pdf> หากไม่สามารถดาวน์โหลดได้ ให้ประสานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผ่านนายทหารควบคุมงาน เพื่อประสาน ผชย.กรก.รร.การบิน ขอรับรายการฯ เพื่อดำเนินการต่อไป
3. ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตาม รายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. พ.ศ. 2566 ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์กรมช่างโยธาทหารอากาศ <http://164.115.45.75/civil-site/เอกสารเผยแพร่/รายการวัสดุมาตรฐาน/>

[รายการวัสดุมาตรฐาน%20ขย.ทอ.ปี%2066.pdf](#) หากไม่สามารถดาวน์โหลดได้ ให้ทำหนังสือถึงกรมช่างโยธาทหารอากาศ ผ่าน ผู้ควบคุมงาน

4. หากรายการวัสดุใดที่ระบุในสัญญาจ้าง มีความขัดแย้งกับรายการวัสดุมาตรฐาน ขย.ทอ. พ.ศ.2566 ให้ยึดถือ รายการวัสดุมาตรฐาน ขย.ทอ. พ.ศ.2566 เป็นหลัก
5. รายการใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการเฉพาะงาน และรายการก่อสร้าง หรือบัญชีประมาณการก่อสร้าง แต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ถูกต้องตามเทคนิค และทำให้ใช้ในงานราชการได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของทางราชการ โดยไม่ถือเป็นสาเหตุในการเรียกร้องเงินเพิ่มหรือต่ออายุสัญญา
6. ให้ผู้รับจ้างส่งแผนงานก่อสร้างของผู้รับจ้าง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบความเป็นไปได้ เพื่อใช้ในการกำกับงานก่อสร้างต่อไป ก่อนการดำเนินการ
7. ให้ผู้รับจ้างส่งแผนการขออนุมัติใช้วัสดุทุกรายการที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้างให้ ผชย.กรก.รร.การบิน ตรวจสอบ เพื่อใช้ในการวางแผนการตรวจสอบวัสดุให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างส่งแผนงานตามข้อ 6 เสร็จเรียบร้อยแล้ว
8. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้าง เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้พัสดุ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญาจ้าง
9. ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา และจัดทำแผนการใช้เหล็ก ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญาจ้าง
10. รายการก่อสร้างนี้เป็นรายการมาตรฐานใช้ทั่วไป อาจมีบางส่วนบางตอนเกินหรือขาด ฉะนั้นให้ถือตามสภาพความเป็นจริงของสถานที่และแบบเป็นหลักประกอบกันในการปฏิบัติ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างประสานกับ ผชย.กรก.รร.การบิน เพื่อทำความเข้าใจกับแบบให้เรียบร้อย และถูกต้อง ตามวัตถุประสงค์ของทางราชการ ตำแหน่ง ระยะ และระดับต่างๆ ตามผังบริเวณ และแบบของทางราชนั้น เมื่อดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่จริง อาจเลื่อนย้ายจากตำแหน่งเดิมตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ก่อสร้างและความประสงค์ของทางราชการได้ ทั้งนี้ให้ยึดถือประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการก่อสร้างเพื่อให้ราชการได้ประโยชน์สูงสุด สามารถกระทำได้ โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจและหน้าที่ในการวินิจฉัยสั่งการ ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบและคำแนะนำทางเทคนิคจาก ผชย.กรก.รร.การบิน หรือ ขย.ทอ. ในการสั่งการจะต้องบันทึกและตรวจสอบเปรียบเทียบราคาให้ชัดเจน
11. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีวิศวกรโยธาควบคุมงาน ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.2542 เพื่อควบคุมกำกับดูแล และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของกองทัพอากาศ ให้งานก่อสร้างดำเนินการด้วยความถูกต้อง ตามแบบรูปและรายการในสัญญาจ้างด้วยดีทุกประการ
12. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสื่อสำหรับคนงานก่อสร้างสวมใส่ให้เป็นเอกลักษณ์เดียวกัน โดยด้านหลังเสื้อต้องมีชื่อบริษัท ห้าง ร้าน และมีหมายเลขเสื้อของแต่ละคนให้เห็นเด่นชัด ในกรณีที่เข้าปฏิบัติงานหลายบริษัท ห้าง ร้าน ในคราวเดียวกัน ควรใช้สีที่แตกต่างกัน
13. หากมีงานรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมในพื้นที่ก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างประสานกับผู้ควบคุมงาน และต้องจัดทำรายการพัสดุ/ครุภัณฑ์ที่ต้องส่งคืน โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีอำนาจและหน้าที่ในการวินิจฉัยสั่งการ
14. การเตรียมสถานที่ก่อสร้าง

- 14.1 สร้างรั้วแสดงขอบเขตการก่อสร้าง โดยทำรั้วที่มั่นคงแข็งแรงไว้ตลอดแนวก่อสร้างและปิดประกาศแสดงเขตก่อสร้างไว้ ณ เขตก่อสร้างให้ชัดเจน ทั้งนี้รั้วจะต้องห่างจากตัวอาคารพอสมควร ถ้ารั้วอยู่ข้างทางเดินจะต้องทำหลังคาคลุมให้แข็งแรง เพื่อป้องกันอันตรายจากวัสดุก่อสร้างตกลง โดยให้ผู้รับจ้างส่ง Shop Drawing แสดงขอบเขตพื้นที่ของรั้วและแนว ป้องกัน ให้ ผชย.กรก.รร.การบิณ อนุมัติก่อนดำเนินการ
- 14.2 กำหนดเส้นทางเข้า-ออก จะต้องมึประตูปิด-เปิด ที่แข็งแรง พร้อมกับมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ที่ประตูทางเข้า-ออก
- 14.3 กำหนดให้ผู้รับจ้างจัดทำป้ายแสดงสถานะโครงการตามมาตรฐาน ชย.ทอ.
15. งานนี้กำหนดแล้วเสร็จภายใน 240 วัน
16. ระดับ ± 0.00 ของอาคาร ตามแบบเลขที่ 69-03 AR 4/17
17. ติดตั้งแผ่นป้ายประวัติอาคาร

รายการเฉพาะงานโครงสร้าง

ปรับปรุงตึกแถว 2 ชั้น 8 ครอบครัว ชั้นประทวน (อาคารหมายเลข 3117 และอาคารหมายเลข 3118)
ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน

รายการเฉพาะงานโครงสร้าง เป็นข้อสำคัญของงานวิศวกรรมโครงสร้าง ที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม
มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. งานโครงสร้างทั่วไป

1.1 คอนกรีตโครงสร้างเป็นคอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยไม่ต่ำกว่า 240 ksc โดยทดสอบจากแท่ง
คอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ขนาด $0.15 \times 0.15 \times 0.15$ ม. อายุที่ 28 วัน และผู้รับจ้างต้อง ขออนุมัติใช้ส่วนผสม
คอนกรีต ให้ส่งรายละเอียด ดังนี้

- (1) รายการคำนวณส่วนผสมคอนกรีต พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ
- (2) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา พร้อมลงลายมือ
ชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ
- (3) ตัวอย่างวัสดุส่วนผสมคอนกรีต ตามรายการตรวจทดลอง โดยส่งให้ ผตค.กวก.ชย.ทอ.
หรือหน่วยงานของรัฐที่น่าเชื่อถือ ตรวจสอบและทดสอบ ต้องส่งตัวอย่างแท่งคอนกรีต โดยเก็บจากคอนกรีต
ที่ใช้ในการก่อสร้างจริง มาทำการทดสอบตามรายการก่อสร้างกำหนด

1.2 เหล็กเสริมคอนกรีต และตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต มีกำลังรับแรงดึงที่จุดคาน
ไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในแบบ ผู้รับจ้างต้อง ขออนุมัติใช้เหล็กเสริมคอนกรีต ตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต
โดยการส่งทดสอบ มีรายละเอียดดังนี้

- (1) กรณีเป็นเหล็กเส้นกลม (RB) ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.20)
พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต และลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง
- (2) กรณีเป็นเหล็กข้ออ้อย (DB) ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.24)
พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต และลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง
- (3) กรณีเป็นตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต (Wire mesh) ให้ส่งสำเนา
ใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.737) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต
(ตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต ต้องทำจากลวดเหล็กกล้าดัดเย็นหรือลวดเหล็กกล้าข้ออ้อยดัดเย็น
เสริมคอนกรีต ตามใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.747 หรือ มอก.943) และลงชื่อรับรองโดย
ผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างต้องส่งขึ้นตัวอย่างวัสดุเหล็กเสริมคอนกรีต ที่ใช้ในการก่อสร้างจริงทุกขนาดตามข้อ 1.2
ให้ ผตค.กวก.ชย.ทอ. หรือหน่วยงานของรัฐที่น่าเชื่อถือ ตรวจสอบและทดสอบตามรายการก่อสร้างกำหนด

1.3 เหล็กรูปพรรณ ผู้รับจ้างต้อง ขออนุมัติใช้เหล็กรูปพรรณ รายละเอียดดังนี้

- (1) กรณีเป็นเหล็กรูปพรรณรีดร้อน ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(มอก.1227) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต และลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง
- (2) กรณีเป็นเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็น ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(มอก.1228) พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต และลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง
- (3) กรณีเป็นเหล็กรูปพรรณกลวง ให้ส่งสำเนาใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.107)
พร้อมรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต และลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องส่ง

ขึ้นตัวอย่างวัสดุเหล็กรูปพรรณ ที่ใช้ในการก่อสร้างจริงทุกขนาดตามข้อ 1.3 มาให้ ผตค.กวก.ชย.ทอ. หรือหน่วยงานของรัฐที่น่าเชื่อถือ ตรวจสอบและทดสอบตามรายการก่อสร้างกำหนด

1.4 ในกรณีที่ต้องการให้โครงสร้างสามารถรับกำลังได้มากขึ้น หรือเพื่อความเหมาะสมกับงานก่อสร้าง และเป็นประโยชน์กับทางราชการ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการส่งเอกสารตามรายละเอียด ดังนี้

(1) แบบขยายรายละเอียด (Shop drawing) และแบบแปลนที่ขอเปลี่ยนแปลง พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ และลงลายมือชื่อโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

(2) รายการคำนวณ พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ

(3) สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับสามัญวิศวกร สาขาโยธา พร้อมลงลายมือชื่อวิศวกรผู้ออกแบบคำนวณ

(4) รายการประมาณราคาวัสดุตามสัญญาจ้าง และรายการประมาณราคาวัสดุ ที่ขอเปลี่ยนแปลงจากสัญญา พร้อมลงชื่อรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของผู้รับจ้าง

(5) แบบแปลนในสัญญาจ้างของเดิม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาตรวจสอบ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งความประสงค์ พร้อมแนบรายละเอียดตามข้อ 1.4 ให้ ผชย.กรก.รร.การบิณฑรรพิจรณานุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง

2. งานพื้น มีรายละเอียดตามข้อกำหนดในแบบและรายการก่อสร้าง

2.1 กรณีเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่

2.1.1 พื้นหล่อในที่ชนิดวางบนดิน (Ground Slab : GS) ผู้รับจ้างต้องปรับปรุงคุณภาพทางกลศาสตร์ของดิน โดยการบดอัดดินด้วยเครื่องจักรสำหรับบดอัดดิน ถมทรายซุ่มน้ำบดอัดให้แน่น ปูแผ่นพลาสติกก่อนเทคอนกรีต

2.1.2 พื้นหล่อในที่ที่ติดดิน ต้องปรับปรุงคุณภาพทางกลศาสตร์ของดิน โดยการบดอัดดินด้วยเครื่องจักรสำหรับบดอัดดิน ถมทรายซุ่มน้ำบดอัดให้แน่น ปูแผ่นพลาสติกก่อนเทคอนกรีต

3. งานโครงสร้างเหล็ก

3.1 เหล็กรูปพรรณทั่วไป

3.1.1 ต้องเป็นเหล็กรูปพรรณใหม่ โดยไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน ซึ่งคุณสมบัติเป็นไปตามรายละเอียด ข้อ 1.3

3.1.2 รอยต่อทั้งหมดของโครงสร้างเหล็ก ให้ต่อกันด้วยวิธีการเชื่อมด้วยลวดเชื่อมชั้นคุณภาพ E60 ขนาด 6 มม. หรือขนาดเท่ากับเหล็กส่วนที่บางที่สุด แต่ไม่น้อยกว่าขนาด 3 มม. โดยเชื่อมตลอดแนวผิวสัมผัส

3.1.3 จันทันเหล็ก ห้ามเชื่อมต่อเหล็กเกิน 1 จุด ใน 1 ช่วงระยะพาต

3.1.4 งานทำสี

3.1.4.1 กรณีเป็นโครงสร้างเหล็กรูปพรรณที่อยู่ภายในอาคาร ให้ทำสีรองพื้นกันสนิมชนิด อีพ็อกซี่ 2 เทียว และสีทับหน้ากันสนิมชนิดอีพ็อกซี่อย่างน้อย 1 เทียว (ก่อนจะทำสีชั้นถัดไป ต้องรอให้สีชั้นก่อนหน้าแห้งเสียก่อน) เป็นผลิตภัณฑ์ของ TOA , Rust-Oleum , Jotun , Berger หรือเทียบเท่า โดยผู้รับจ้างต้องขออนุมัติก่อนใช้งานก่อสร้าง

3.1.4.2 กรณีเป็นโครงสร้างเหล็กรูปพรรณที่อยู่ภายนอกอาคาร ให้ทำสีรองพื้นกันสนิมชนิด อีพ็อกซี่ 2 เทียว และสีทับหน้ากันสนิมชนิดโพลียูรีเทนอย่างน้อย 1 เทียว (ก่อนจะทำสีชั้นถัดไป ต้องรอให้สีชั้นก่อนหน้าแห้งเสียก่อน) เป็นผลิตภัณฑ์ของ TOA , Rust-Oleum , Jotun , Berger หรือเทียบเท่า โดยผู้รับจ้างต้องขออนุมัติก่อนใช้งานก่อสร้าง

3.1.5 แป้นต้องติดตั้งด้วย Bolt & Nuts ยึดติดกับแผ่นเหล็กที่เชื่อมติดมากับจันทันเท่านั้น และต้องผลิตจากแผ่นเหล็กที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า G450 ,G550,Z275 เป็นผลิตภัณฑ์ของ บริษัท ทีไอพี เมทรูฟ จำกัด , บริษัท บลูสโคป โลसाจท์ จำกัด , บริษัท สยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด หรือเทียบเท่า โดยผู้รับจ้างต้องขออนุมัติก่อนใช้ในงานก่อสร้าง

3.1.6 ถ้าไม่สามารถจัดหาเหล็กรูปพรรณตามแบบก่อสร้างได้ ให้ใช้เหล็กรูปพรรณ ขนาดหน้าตัดอื่นแทนได้ โดยมีขนาดน้ำหนักและคุณสมบัติทางวิศวกรรมของเหล็กรูปพรรณ ไม่ต่ำกว่า ที่แบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบกำหนด โดยให้ผู้รับจ้างดำเนินการตามรายละเอียดข้อ 1.4

แบบแผน แผนกช่างโยธา

กองบริการ รร.การบิน

รายการเฉพาะงานสถาปัตยกรรม

**ปรับปรุงตึกแถว 2 ชั้น 8 ครอบครัว ชั้นประทวน (อาคารหมายเลข 3117 และอาคารหมายเลข 3118)
ที่ โรงเรียนการบิน ตำบลกระต๊อบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 งาน**

ข้อกำหนดการรับรองคุณภาพและการรับประกันวัสดุ

ลำดับ	ข้อกำหนด	ประเภทวัสดุ
1.	“ผู้จำหน่าย” ต้องเป็นบริษัทที่นำเข้าหรือผลิต ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต	1. ผนัง/หลังคาเหล็กกรัดลอนซึ่งมีพื้นที่มากกว่า 500 ตร.ม. 2. ฝ้าเพดานแผ่นดูดซับเสียง 3. แผ่นผนังคอนกรีตมวลเบา (Wall Panel) 4. ผนังดูดซับเสียง ป้องกันเสียงสะท้อน 5. ผนังกันห้องน้ำสำเร็จรูป 6. ผนังอะลูมิเนียมคอมโพสิต 7. แผงบังแดด/บังตา และเกร็ดระบายนํ้า
2.	เมื่อขออนุมัติใช้วัสดุหรือครุภัณฑ์ ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับรอง ที่ผู้จำหน่ายสินค้าตามข้อ 1 รับรองคุณภาพสินค้าและการคุณภาพการติดตั้ง ซึ่งหนังสือรับรองจะต้อง ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้ง โดยมีข้อความสาระสำคัญรับประกันคุณภาพว่า สินค้าและอุปกรณ์ประกอบและติดตั้งตามข้อนี้ มีมาตรฐานคุณภาพ ปริมาณสินค้าครบถ้วน และจะได้รับการติดตั้ง ตามกรรมวิธีการติดตั้งของผู้ผลิต	8. ประตู-หน้าต่างอะลูมิเนียมรีดขึ้นรูปและอุปกรณ์ มูลค่า ตามราคากลาง ชย. ทอ. รวมมากกว่า 800,000 บาท ขึ้นไป หรือมีความสูงอาคารมากกว่า 16 ม. 9. ประตู-หน้าต่างยูพีวีซีรีดขึ้นรูปและอุปกรณ์ 10. ประตูหน้าต่าง 11. ประตูเหล็กม้วน 12. ประตูกระจกกันน้ำ 13. ผิวพื้นคอนกรีตทำผิวหน้าแกร่งประเภท Floor Hardener , ระบบสีอีพ็อกซี, โพลียูรีเทน หรือเคมีภัณฑ์ ทุกประเภท 14. กระเบื้องยาง/พีวีซี ทุกประเภท 15. ระบบพื้นยกสำเร็จรูป 16. งานทาสี ทุกประเภทที่มากกว่า 5,000 ตร.ม. ขึ้นไป 17. งานวัสดุกันซึม ทุกประเภท 18. งานสุขภัณฑ์ ที่มีจำนวนในแต่ละประเภท มากกว่า 15 ชุดขึ้นไป
3.	เมื่อมีการส่งมอบงานงวดสุดท้ายตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ประกอบพร้อมรับประกันคุณภาพการติดตั้งเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ เพื่อให้กองทัพอากาศยึดถือไว้ ซึ่งหนังสือรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้และติดตั้งตามข้อนี้จะต้อง ระบุชื่อโครงการตามสัญญาจ้างและชื่อผู้ติดตั้ง โดยมีข้อความสาระสำคัญรับประกันคุณภาพว่า หากเกิดความชำรุดบกพร่อง เสียหาย จากสินค้าและอุปกรณ์ประกอบ รวมทั้งคุณภาพการติดตั้ง ผู้ผลิตสินค้าหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ จะต้องรับการแก้ไขซ่อมแซมหรือเปลี่ยนสินค้าและอุปกรณ์ ให้สามารถใช้งานได้โดยไม่ชักช้า ยกเว้นความชำรุดบกพร่อง ที่เกิดจากการใช้งานผิดมาตรฐาน หรือเกิดจากความผิดจากผู้ใช้งาน	

รายละเอียดประกอบแบบที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

1. งานรื้อถอน

ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนอาคารหรือส่วนของอาคารเดิมตามแบบและรายการกำหนด วัสดุและครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ที่ต้องส่งคืน ให้ผู้รับจ้างประสานผู้ควบคุมงานและจัดทำรายการบัญชีวัสดุ พร้อมขนย้ายวัสดุดังกล่าว ส่งคืนยังหน่วยตามสายวิทยาการที่เกี่ยวข้อง ณ หน่วยสายวิทยาการที่สถานที่ก่อสร้างนั้นตั้งอยู่

2. งานวัสดุผิวพื้น

พ-1 พื้น ค.ส.ล.ผิวซีเมนต์ขัดเรียบ

พ-2 ผิวพื้นปูกระเบื้องแกรนิตโต้ ขนาด 60X60 ซม. ผิวเรียบมัน/ผิวด้าน ความไม่น้อยกว่า 9 มม. สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ CASA, COTTO, TOA, DURAGRESS, WDC หรือเทียบเท่า

- ติดตั้งบัวเชิงผนังเป็นพีวีซีแข็งเนื้อตัน ขนาด 4 นิ้ว หนา 9 มม. รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์งานสถาปัตยกรรม ข้อ 12.1.2

พ-3 ผิวพื้นปูกระเบื้องเซรามิก ชนิดผิวมันหรือผิวด้าน ขนาด 12x12 นิ้ว (สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้าง) เป็นผลิตภัณฑ์ของ CAMPANA, CASA ROCCA, COTTO, DURAGRESS, RCI, TOA, VECERA หรือเทียบเท่า

วัสดุปูนกาวและปูนยาแนว งานผิวพื้นกระเบื้องและหินทั้งหมด หากแบบรูปไม่ระบุรายละเอียด วิธีการติดตั้งอื่นไว้เป็นการเฉพาะ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ปูนกาว(กาวซีเมนต์) รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์งานสถาปัตยกรรม ข้อ 12.6.1 และ ปูนยาแนว(กาวยาแนว) รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์งานสถาปัตยกรรม ข้อ 12.6.2

1. งานติดตั้งกระเบื้องขนาดทั่วไป (ขนาดไม่เกิน 13"x13") และกระเบื้องที่มีคุณสมบัติการดูดซึมน้ำได้แก่ กระเบื้องเซรามิก กระเบื้องดินเผา หินทราย ให้ใช้กาวซีเมนต์สำหรับกระเบื้องดูดซึมน้ำต่ำ
2. งานติดตั้งกระเบื้องขนาดใหญ่และกระเบื้องที่มีคุณสมบัติการดูดซึมน้ำต่ำ ได้แก่ กระเบื้องแกรนิตโต้ กระเบื้องพอร์ซเลน หินอ่อน/หินแกรนิต หินชนวน ให้ใช้กาวซีเมนต์สำหรับกระเบื้องดูดซึมน้ำต่ำ
3. งานติดตั้งกระเบื้องที่มีคุณสมบัติไม่ดูดซึมน้ำได้แก่ โมเสกแก้ว กระเบื้องแกรนิต (Homogeneous Granite Tile) ให้ใช้กาวซีเมนต์สำหรับกระเบื้องไม่ดูดซึมน้ำ
4. งานติดตั้งกระเบื้องสำหรับพื้นที่ผิวนอกอาคาร ใช้ได้กับกระเบื้องและหินทุกชนิด ให้ใช้กาวซีเมนต์ชนิดมีความยืดหยุ่น
5. ปูนกาวติดตั้งหินธรรมชาติและกระเบื้องภายนอก ที่มีคุณสมบัติป้องกันการเกิดคราบขาวได้ดี ต้องมีส่วนผสมของซีเมนต์ขาวชนิดพิเศษ (แคลเซียมอลูมิเนตซีเมนต์) เหมาะกับการติดตั้งหินธรรมชาติ และกระเบื้องทุกชนิดได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สามารถรับน้ำหนักได้ภายใน 24 ชั่วโมง ผลิตตามมาตรฐาน ANSI 118.1 และสามารถแห้งตัวได้เร็ว และเหมาะสมสำหรับงานเร่งด่วน ยืดหยุ่น
6. กาวยาแนว ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดป้องกันการเกิดเชื้อราดำและป้องกันการเกิดคราบสกปรกการใช้งานสำหรับพื้นที่ผิวภายในอาคาร เป็นผลิตภัณฑ์ของ จระเข้ PREMIUM PLUS (เงิน), DAVCO 3PLUS, TPI M552, WEBER COLOR POWER หรือเทียบเท่า การใช้งานสำหรับพื้นที่ผิวภายนอกอาคาร

7. กาวยาแนวสำหรับสระว่ายน้ำ และห้องเครื่องจักรที่มีความสั่นสะเทือน หรือห้องปฏิบัติการทางเคมี สามารถใช้ได้ทั้งงานปูและยาแนวกระเบื้องเซรามิคทุกชนิด มีคุณสมบัติคงทนต่อแสง UV ป้องกันการเกิดเชื้อราดำและตระไคร้ดำ ตามมาตรฐาน ANSI 118.3, EN 13888:2002 และ ISO 13007 Reactio Resin Grout
8. กาวยาแนวสำหรับร่องขนาดเล็ก 0.2-5 มม. สำหรับกระเบื้องแกรนิโตและหินธรรมชาติ ให้ใช้กาวยาแนวสูตรเฉพาะสำหรับร่องยาแนวเล็ก มีเนื้อละเอียดพิเศษและมีอัตราการไหลตัวที่ดี ทนต่อสารเคมี และป้องกันการเกิดเชื้อราดำและป้องกันการเกิดคราบสกปรก ตามมาตรฐาน ANSI 118.7-1999, EN 12808:2001
9. กาวยาแนวสำหรับสระว่ายน้ำ ชนิดแห้งเร็วและทนต่อเคมี คุณสมบัติป้องกันการเกิดคราบขาว และป้องกันการเกิดเชื้อราดำและป้องกันน้ำซึมตามมาตรฐาน ANSI 118.7-1999, EN 12808-2001

3. งานผนัง

วัสดุก่อผนังหรือหล่อขึ้นรูปผนังทั่วไป ให้เป็นไปตามรายละเอียด ดังนี้

- ส่วนที่เป็นผนังก่ออิฐก่อสร้างสามัญ ให้ใช้อิฐก้อนตัน ตาม มอก.เลขที่ 77-2545 หรืออิฐกลวงก่อแผงไม่รับน้ำหนัก ตาม มอก.เลขที่ 153-2533 รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ขย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์งานสถาปัตยกรรม ข้อ 5.1
- ส่วนที่เป็นผนังก่อคอนกรีตมวลเบา (BLOCK) มอก.เลขที่ 1505-2541หรือปูล้ำสุด รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ขย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์งานสถาปัตยกรรม ข้อ 5.2.1
- ส่วนที่เป็นผนังคอนกรีตบล็อก ให้ใช้ตาม มอก.เลขที่ 58-2533 รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ขย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์งานสถาปัตยกรรม ข้อ 5.3
- ส่วนที่เป็นผนัง ค.ส.ล. ให้เป็นไปตามแบบวิศวกรรมโครงสร้าง

ผนังและส่วนของโครงสร้าง ค.ส.ล.ทั้งหมดที่กำหนดให้ฉาบปูน ให้ผู้รับจ้างติดตั้งเชื่อมพิวซีสำเร็จรูปบริเวณมุมเหลี่ยมผนังและเสาทุกต้น รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ขย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์งานสถาปัตยกรรม ข้อ 12.4

โดยมีผิวผนังดังนี้

- ผ-1 ผิวผนังฉาบปูนเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิก 100% สีระบุให้ขณะก่อสร้าง
- ผ-2 ผิวผนังก่ออิฐของเดิม ขูดลอกทำความสะอาด ทาสีน้ำอะคริลิก 100% สีระบุให้ขณะก่อสร้าง
- ผ-3 ผิวผนังฉาบปูน บุกระเบื้องเซรามิค ชนิดผิวมันหรือผิวด้าน ขนาด 12x24 นิ้ว (สีและลวดลายระบุให้ขณะก่อสร้าง)เป็นผลิตภัณฑ์ของ CAMPANA, CASA ROCCA, COTTO, DURAGRESS , RCI , TOA ,VECERA หรือเทียบเท่า
- ผ-4 ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ฉาบปูนเรียบ ปิดช่องแสงของเดิมผิวผนังก่ออิฐปิดช่องแสงเดิม ทาสีน้ำอะคริลิก 100% สีระบุให้ขณะก่อสร้าง
- ผ-5 ผนังแผ่นยิปซัม หนา 12 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ ตราช้าง, ตราเพชร, GYPROC, KNAUF, TOA GYPSUM หรือเทียบเท่า ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิก 100% โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ขนาดไม่น้อยกว่า 75 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต เป็นผลิตภัณฑ์ของ ตราช้าง, ARCON-TYPE, GYPROC, KNAUF, NEWCO, TOA GYPSUM หรือเทียบเท่า กรู 2 ด้าน

วัสดุปูนกา งานผิวผนังกระเบื้องและหินทั้งหมดหากแบบรูปไม่ระบุรายละเอียดวิธีการติดตั้งอื่นไว้เป็นการเฉพาะ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์กาซีเมนต์เช่นเดียวกับการงานกระเบื้องและหินของกลุ่มงานผิวพื้น

4. งานฝ้าเพดาน

ผ-1 ฝ้าเพดาน ยิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ GYPROC ,TRANDAR ,KNAUF ,SCG ,TOA GYPSUM หรือเทียบเท่า ฉาบรอยต่อเรียบ ทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานฝ้าเพดาน โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนาไม่น้อยกว่า 0.5 มม. แขนงด้วยลวดปรับระดับ $\varnothing 4$ มม. ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต เป็นผลิตภัณฑ์ของ GYPROC ,TRANDAR ,KNAUF ,SCG ,TOA GYPSUM หรือเทียบเท่า

ผ-2 ฝ้าเพดานไฟเบอร์ซีเมนต์ชนิดมีรูระบายอากาศหนา 4 มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ คอนวูด, SHERABOARD, SMART BOARD, SCG ,TRADAR, TPI BOARD หรือเทียบเท่า ติดตั้งเว้นร่องรอยต่อ 5 มม. อุดรอยต่อด้วย Polyurethane Sealant ทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานฝ้าเพดาน ติดตั้งกับโครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ความหนาโครงคร่าวไม่น้อยกว่า 0.5 มม. แขนงด้วยลวดปรับระดับ $\varnothing 4$ มม. เป็นผลิตภัณฑ์ของ, GYPROC,TRANDER, KNAUF, SCG, TOA GYPSUM หรือเทียบเท่า

แผ่นฝ้าเพดานช่องเปิดสำเร็จรูป ให้ติดตั้งช่องเปิด (ช่อง Service) สำเร็จรูปสำหรับงานฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมฉาบรอยต่อเรียบ ขนาดช่องเปิด 0.60X0.60 ม. ตำแหน่งตามแบบรูปกำหนด วัสดุผลิตจากแผ่นยิปซัมมาตรฐาน กรณีติดตั้งช่องเปิดในห้องน้ำหรือบริเวณที่มีความชื้นสูงให้ใช้รุ่นแผ่นยิปซัมชนิดทนความชื้น ขอบแผ่นหุ้มอะลูมิเนียมสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต ทาสีน้ำอะคริลิก เป็นผลิตภัณฑ์ของ ตราช้าง, GYPROC, KNAUF หรือเทียบเท่า

5. งานหลังคาและฉนวน

- 5.1. แผ่นหลังคาเหล็กรีดลอน เคลือบโลหะผสมอะลูมิเนียมและสังกะสี โดยสัดส่วนอะลูมิเนียมไม่น้อยกว่า 55% ปริมาณของสารชั้นเคลือบบนแผ่นเหล็กทั้งสองด้านรวมกันไม่น้อยกว่า 150 กรัม/ตร.ม. มีความแข็งแรง ณ จุดคาน (Yield Strength) ไม่น้อยกว่า 550 MPa เคลือบอบสีโพลีเอสเตอร์ระบบต่อเนื่อง ตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ 2753-2559 หรือปีล่าสุดหรือ ASTM A 792M, AS 1397 หรือ JIS 3312 ความหนาของแผ่นเหล็กก่อนขึ้นเคลือบไม่น้อยกว่า 0.42 มม. ความหนาของแผ่นเหล็กรวมชั้นเคลือบสีไม่น้อยกว่า 0.5 มม. ความหนาของชั้นสีเมื่อแห้งสนิท สีของด้านบนรวมกันไม่น้อยกว่า 25 ไมครอน สีของด้านล่างรวมกันไม่น้อยกว่า 10 ไมครอน ความสูงลอนไม่น้อยกว่า 25 มม. **สีระบุขณะก่อสร้าง** ติดตั้งโดยใช้ระบบสกรู (Bolt) ให้ยึดสกรูทุกสันลอนกลางและสันลอนริม (ลอนทับซ้อน) สกรูเป็นเหล็กที่ผ่านการทดสอบการทนต่อกรดเกลือและด่าง และผ่านมาตรฐาน AS3566.2 Class3 เคลือบสีเป็นสีเดียวกับแผ่นหลังคา พร้อมแหวนรองทำจากวัสดุ Neoprene หรือ EPDM การติดตั้งแผ่นหลังคาให้เป็นแผ่นเดียวกันตลอด หรือหากมีความยาวต่อเนื่องมากกว่า 15 ม. ให้สามารถต่อแผ่นได้ แผ่นเข้ามุมต่างๆ (Flashing) เป็นเหล็กเคลือบสีพ่นขึ้นรูปมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับแผ่นหลังคา ผู้ติดตั้งต้องเป็นบริษัทที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นๆ หรือเป็นตัวแทนที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต และได้รับ มอก.เลขที่ 1128-2535 หรือปีล่าสุด และให้ผู้รับจ้างส่ง Shop Drawing รายละเอียดการติดตั้งเพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการ

- 5.2. แผ่นหลังคาเหล็กกรีดลอน ความสูงลอนไม่น้อยกว่า 25 มม. (มีคุณสมบัติตามข้อ 5.1) พร้อมฉนวนกันความร้อน PU เป็นชนิดไม่ลามไฟ หนา 25 มม. ปิดทับ ด้วย Aluminum foil มีเส้นใยเสริมแรงไฟเบอร์กลาส โดยผลิตสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตหรือผู้ติดตั้งหลังคา
- 5.3. เชิงชาย+ปิดลอน สำเร็จรูป แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ แบบ 2 IN 1 ทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานไฟเบอร์ซีเมนต์ เป็นผลิตภัณฑ์ของ ตราเพชร, เมอรั, CONWOOD, SCG, TPI WOOD หรือเทียบเท่า

6. งานประตู่ – หน้าต่าง

- 6.1. วงกบและกรอบบานประตู่-หน้าต่าง ภายใน/ภายนอก ที่เป็นงานอะลูมิเนียมลูกฟักกระจกเนื้ออะลูมิเนียม เป็นอัลลอย ชนิด 6063-T5 สี NA (หรือเลือกสีอื่นๆ เช่น สีดำอะโนไดซ์, สีชาอะโนไดซ์)/ ให้ใช้อะลูมิเนียมที่รีดจากการถลุงอะลูมิเนียมใหม่ ห้ามใช้อะลูมิเนียมจากการรีไซเคิล โดยมีหนังสือรับรองการใช้ผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียม 6063-T5 จากโรงงานผู้ผลิตและผู้ผลิตเส้นอะลูมิเนียมต้องได้รับ มอก.เลขที่ 284-2530 ขนาดและรายละเอียดของงานทั้งหมดเป็นไปตามแบบรูป ความหนาของชิ้นอะลูมิเนียมและส่วนประกอบต่างๆ หากแบบรูปไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ตามข้อกำหนด ดังนี้
- 6.1.1. ช่องแสงหรือกรอบติดตาย บานกรอบความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
 - 6.1.2. หน้าต่างชนิดบานเลื่อน บานกรอบความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
 - 6.1.3. ประตูบานเลื่อน บานกรอบความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
 - 6.1.4. ประตูบานสวิง บานกรอบความหนาไม่น้อยกว่า 2.3 มม.
 - 6.1.5. อะลูมิเนียมตัวประกอบต่างๆ ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม.
 - 6.1.6. เกล็ดอะลูมิเนียมชนิดพับปลายกันน้ำฝน ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม.
 - 6.1.7. หน้าต่างบานกระทุ้ง หรือบานเปิด บานกรอบความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
 - 6.1.8. วงกบทั่วไป ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่นให้ใช้วงกบอะลูมิเนียม ขนาดไม่เล็กกว่า $1 \frac{3}{4} \times 4$ นิ้วความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
 - 6.1.9. แผ่นปิดมุม (Flashing) ในส่วนที่มองไม่เห็น ความหนาไม่น้อยกว่า 2.0 มม.
 - 6.1.10. แผ่นปิดมุม (Flashing) ในส่วนที่มองเห็น และ/หรือเป็นแผ่นผิวของผนังอาคาร ความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มม. และมีระบบสีเดียวกับชิ้นส่วนอะลูมิเนียมอื่นที่ใช้ใกล้เคียง
 - 6.1.11. ค่าความหนาของเนื้ออะลูมิเนียมแต่ละหน้าตัด อนุญาตให้มีค่าความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน $\pm 3\%$
 - 6.1.12. ร่องรอยต่อรอบวงกบกับผิวผนังอาคาร ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 6 มม. แต่ไม่เกิน 10 มม. และรองรับวัสดุหนุน (Joint Backing) ด้วยวัสดุชนิดโพลีเอทิลีน (Polyethylene) โดยต้องทำความสะอาดรอยต่อให้สะอาดปราศจากคราบน้ำมัน และสิ่งสกปรกก่อนอุดด้วยซิลิโคน
 - 6.1.13. ยางอัดกระจก ให้ทำจากวัสดุ EPDM โดยใช้ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน และมีสีกลมกลืนกับสีของอะลูมิเนียม
 - 6.1.14. สักหลาด (Weather Strip) ให้ทำจากวัสดุประเภทโพลีพร็อพพิลีน (Polypropylene)

- 6.1.15. ประตู-หน้าต่างบานเลื่อน ต้องมีระบบหรือเสริมชิ้นส่วนป้องกันการหลุดของบานได้อย่างปลอดภัย และเตรียมช่องระบายน้ำออกอย่างเพียงพอ เมื่อฝนสาดเข้าในช่องเปิด
 - 6.1.16. ภายหลังจากติดตั้งประตู หน้าต่าง และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ต้องได้รับการปรับให้อยู่ในลักษณะที่ใช้งานได้อย่างสะดวกไม่ติดขัด
 - 6.1.17. ให้ผู้รับจ้างส่ง Shop Drawing แสดงรายละเอียดการติดตั้ง และชิ้นตัวอย่างหน้าต่าง ส่วนต่างๆ ให้ ชย.ทอ. เพื่อขอรับการอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์เส้นอะลูมิเนียมจากโรงงานผู้ผลิต เช่น เมืองทอง อะลูมิเนียม, แม่น้ำ เมทัลชีทพลาย, SCHIMMER METAL STANDARD, TOSTEM หรือเทียบเท่า
- 6.2. บานประตูทั่วไป
- 6.2.1. บานประตูไฟเบอร์กลาส (บานประตูโพลีเมอร์เสริมใยแก้ว) บานเรียบไม่มีลูกฟัก/บานเรียบมีเส้นเซาะร่อง/บานเรียบลูกฟักกระจก/บานลูกฟักทั่วไป/บานลูกฟักเกล็ดระบายอากาศ รายละเอียดตามแบบรูป ผลิตด้วยระบบโครงสร้างชั้น (Double Frame) โครงชั้นในเป็นไม้เนื้อแข็ง โครงชั้นนอกเป็นไฟเบอร์กลาสภายในเสริมด้วยฉนวน PU Foam ปิดผิวบานด้วยไฟเบอร์กลาส ความหนาไม่น้อยกว่า 3 มม. วงกบไฟเบอร์กลาส หรือ วงกบไม้สังเคราะห์ WPC : Wood Plastic Composite Frame ขนาด 2x4 นิ้ว ทำสื่ระบบสูดสาหรณรสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต สื่ระบุให้ขณะก่อสร้าง เป็นผลิตภัณฑ์ของ A-PLUS, ENTECH, GRACETEK, UNITECH, UNIX หรือเทียบเท่า
 - 6.2.2. บานประตู uPVC ผลิตจากเม็ดพลาสติก PVC คุณภาพสูง มีส่วนผสมของ Ca/Zn หรือทดสอบด้วยการหยดสารแอมโมเนียมซัลไฟด์ (Ammonium Sulfide) แล้วไม่เกิดคราบดำ ไม่มีส่วนผสมของ Polyurethane Foam และ Polystyrene Foam เป็นชนิดบานแผ่นประกอบ เสริมความแข็งแรงด้วยแท่งพลาสติกเสริมแรงตลอดแนวบาน กันน้ำและทนความชื้น และไม่ลามไฟ มีความหนาเนื้อพลาสติกบริเวณรอบบานไม่น้อยกว่า 2 มม. ความหนาบานรวมไม่น้อยกว่า 35 มม. ผิวบานเป็นสีสำเร็จตามมาตรฐานผู้ผลิต วงกบ uPVC ขนาดประมาณ 2x4 นิ้ว ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต เป็นผลิตภัณฑ์ของ BATHIC, MAXIS or NAPA, TECHO, UNIX, หรือเทียบเท่า
 - 6.2.3. วงกบไฟเบอร์ซีเมนต์ ขนาด 2x4 นิ้ว ติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต ทาสีน้ำอะคริลิกสำหรับงานไฟเบอร์ซีเมนต์ เป็นผลิตภัณฑ์ของ CONWOOD, SHERA, SCG หรือเทียบเท่า
- 6.3. ผลิตภัณฑ์กระจกแผ่นทุกประเภท เป็นผลิตภัณฑ์ของ AGC, BGF, BSG GLASS, GUARDIAN, TGSG หรือเทียบเท่า
- 6.4. อุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง ทั้งหมด เช่น มือจับ บานพับ กลอน ขอสับ กันชน Door Closer (ชนิดแขนตั้งค้ำ ยกเว้นประตูหนีไฟทั้งหมดให้ใช้แบบแขนไม่ตั้งค้ำ) กุญแจก้านโยกและกุญแจลูกบิด (ระบบ 6 ลูกป็น) ผลิตจากสแตนเลส เกรด 304 เป็นผลิตภัณฑ์ของ สกุลไทย, 333, 555 CPS, CENZA, COLT, DAIKEN, DORMA, G-U, GUT, HAFELE', HOKUYO, JARTON, KIN LONG, LOX, MAXIS, MK PRODUCT, PENTACO, VVP MONOLIGHT, WHITCO, YALE, YOMA หรือเทียบเท่า

- 6.5. การติดตั้งวงกบและบานประตู-หน้าต่าง ขนาดและระยะตามแบบอาจจะคลาดเคลื่อนไปให้ถ้อยระยะและขนาดในขณะก่อสร้างจริงเป็นหลักปฏิบัติ
- 6.6. ผู้ว่าจ้างสามารถพิจารณาสุ่มตรวจชิ้นงานที่จัดส่งแล้ว ณ สถานที่ก่อสร้าง นำไปตัดผ่าหรือทดสอบตามคุณสมบัติที่ระบุไว้ หากพบว่าไม่เป็นไปตามที่แบบและรายการระบุ สามารถสั่งยกเลิกการจัดส่ง และผู้รับจ้างต้องนำวัสดุที่ถูกต้องตามคุณสมบัติมาใช้งาน โดยผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมที่เกิดขึ้นได้

7. งานห้องน้ำ – ห้องส้วม

- 7.1. สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ เป็นผลิตภัณฑ์ของ AMERICAN STANDARD, COTTO, JARTON, KARAT, KARAT FAUCET ,KOHLE, MARVEL, MAXIS, SANA, STAR, TOTO, VRH หรือเทียบเท่า
- 7.2. โถส้วมนั่งราบ แบบมีหมอน้ำแยกขึ้น รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์งานสถาปัตยกรรม ข้อ 9.1.1.3
- 7.3. อ่างล้างหน้าแบบแขวนผนัง รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์งานสถาปัตยกรรม ข้อ 9.1.3.1
- 7.4. กระจกกรอบอลูมิเนียม ขนาด 0.90x0.95 ม.
- 7.5. ที่วางสบู่เซรามิค รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์ งานสถาปัตยกรรม ข้อ 9.1.9.1
- 7.6. ที่ใส่กระดาษชำระเซรามิค รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์งานสถาปัตยกรรม ข้อ 9.1.8.1
- 7.7. ราวแขวนผ้า เป็นราวสเตนเลสทั้งชิ้น รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์งานสถาปัตยกรรม ข้อ 9.1.10.2
- 7.8. ฝักบัวอาบน้ำสายอ่อน ชนิดสายยางพลาสติก รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์งานสถาปัตยกรรม ข้อ 9.1.6.2
- 7.9. สายฉีดชำระชนิดสายอ่อน รายละเอียดตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.พ.ศ.2566 วัสดุและอุปกรณ์งานสถาปัตยกรรม ข้อ 9.1.7.1
- 7.10. อุปกรณ์ก๊อกน้ำและวาล์ว ทั้งหมดเป็นระบบเซรามิควาล์วแบบมือหมุน ก้านโยก หรือก้านปิด
- 7.11. ผ้าปูพื้นแผ่นพลาสติกกันน้ำพร้อมราว

หมายเหตุ สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ทั่วไปทั้งหมดที่เป็นเซรามิคให้ใช้สีขาว ยกเว้นแบบรูปกำหนดเป็นอย่างอื่นให้ถือตามแบบรูปกำหนดไว้ รุ่นของสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ที่กำหนด หากผู้ผลิตยกเลิกการผลิตหรือเปลี่ยนชื่อรุ่นจากที่ระบุไว้ ชย.ทอ.จะกำหนดรุ่นเทียบเคียงให้ในระหว่างการก่อสร้าง

8. งานทาสี

○ การขออนุมัติใช้ และการรับประกันคุณภาพงานสี

1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดส่งรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ให้ ชย.ทอ.ตรวจอนุมัติก่อนดำเนินการ พร้อมเอกสารรับรองการรับประกันเงื่อนไขในสัญญาจ้างเกี่ยวกับหนังสือรับประกันคุณภาพของบริษัทผู้ผลิต

2. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารรับรองปริมาณการใช้สีที่ออกให้โดยบริษัทผู้ผลิต โดยระบุชื่องานตามสัญญาจ้างที่ใช้งานเป็นการเฉพาะอย่างชัดเจน

3. กรณีงานตามสัญญาจ้างสำหรับงานที่มีมูลค่าทั้งโครงการตั้งแต่ 40 ล้านบาทขึ้นไป หรือมีปริมาณการใช้สีรวมมากกว่า 5,000 ตร.ม. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งหนังสือรับประกันคุณภาพสีที่ออกให้โดยบริษัทผู้ผลิต โดยมีระยะเวลาการรับประกันไม่น้อยกว่า 10 ปี สำหรับอาคารก่อสร้างใหม่ และไม่น้อยกว่า 5 ปี สำหรับอาคารเดิมที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ โดยระบุชื่องานตามสัญญาจ้างที่ใช้งานเป็นการเฉพาะอย่างชัดเจน

○ การทาสี

การทาสีทุกประเภทให้ทาสีรองพื้นอย่างน้อย 1 ครั้ง และสีทับหน้าอย่างน้อย 2 ครั้ง ขั้นตอนการทาสีให้ปฏิบัติตามกรรมวิธีทางเทคนิคของผู้ผลิตในแต่ละขั้นตอนอย่างเคร่งครัด ดังนี้

● ขั้นตอนการตรวจสอบ

ให้ผู้รับจ้างติดต่อประสานกับบริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์สีที่เลือกใช้งาน เพื่อจัดทีมช่างเทคนิคของบริษัทผู้ผลิตเข้าร่วมการตรวจสอบและให้คำแนะนำตลอดการดำเนินการ โดยความถี่และจำนวนบุคลากรของทีมช่างเทคนิคที่เข้าร่วมปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับความเหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังนี้

■ การตรวจพื้นที่ผิวก่อนการทาสี

- ตรวจวัดความชื้นที่พื้นผิว (Moisture Content) ต้องมีค่าไม่เกิน 14% และหลังระยะเวลาของการแห้งตัวของพื้นผิวฉาบปูนไม่น้อยกว่า 21 วัน

- ตรวจสอบสภาพพื้นที่ผิวทั่วไป เช่น ฟิล์มพองล่อน สีเป็นฝุ่นขอล็ก ตะไคร่น้ำ เชื้อรา ความชื้นจากพื้นดิน (Water Rising Damp) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH Value) และสิ่งแปลกปลอมต่างๆ เพื่อให้คำแนะนำในการแก้ไขก่อนการทาสีได้ถูกต้อง

■ การตรวจสอบระหว่างการทาสี

- ตรวจสอบการปกคลุมพื้นผิวของรองพื้น

- ตรวจสอบการปกคลุมพื้นผิวของสีชั้นกลาง และสีทับหน้า

- ตรวจสอบความสัมพันธ์ของปริมาณสีที่ใช้ต่อพื้นที่ทั้งหมด (โดยตรวจสอบจากปริมาณการสั่งซื้อ)

- การตรวจสอบอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น การแก้ไขสีที่ใช้งานไม่ถูกต้อง การใช้วัสดุอุดโป้ว การอุดโป้วรอยแตกร้าว เป็นต้น

- การสุ่มเก็บสีเปียกจากสถานที่ก่อสร้าง (Wet Sample) เพื่อนำไปตรวจวัดคุณภาพสีในห้องปฏิบัติการของบริษัทผู้ผลิตหรือหน่วยงานทดสอบที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต

■ การตรวจงานสีก่อนส่งมอบ

- ตรวจสอบการแก้ไขงานสีตามที่แจ้งไว้ในการตรวจสอบครั้งก่อนหน้า (ถ้ามี)

- ตรวจสอบสภาพสีทั่วไป เช่น ความผิดปกติของเฉดสี รอยต่อของการทาสี เป็นต้น

ให้ผู้รับจ้างใช้ผลิตภัณฑ์สีแต่ละประเภท ดังนี้

8.1. สีรองพื้นโลหะกันสนิม ไม่มีส่วนผสมของโลหะหนัก ใช้สำหรับงานเหล็กทั่วไป เป็นผลิตภัณฑ์

- M-GUARD ZP ของ BEGER
- ZINC PHOSPHATE ของ JBP
- PILOT QD PRIMER ของ JOTUN
- ZINC PHOSPHATE ของ NIPPON PAINT
- ZINC PHOSPHATE ของ PAMMASTIC
- ZINC PHOSPHATE G1264 ของ TOA

หรือเทียบเท่า

* กรณีทาผิวงานเหล็กกล้าวไนซ์หรือโลหะอื่น ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ประเภท WASH PRIMER รองพื้นก่อนทาสีรองพื้นโลหะกันสนิม

8.2. สีเคลือบเงา เป็นผลิตภัณฑ์

- BEGER SHIELD SUPER GLOSS ENAMEL ของ BEGER
- JBP SUPER GLOSS ENAMEL ของ JBP
- PILOT II ของ JOTUN
- BODELAC 1000 ของ NIPPON PAINT
- SUPERGLOSS ENAMEL ของ PAMMASTIC
- SUPER HIGH GLOSS ENAMEL GLIPTON ของ TOA

หรือเทียบเท่า

8.3. สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง เป็นผลิตภัณฑ์

- ACRYLIC ALKALI RESISTING PRIMER ของ BEGER
- JBP SMART SHIELD ALKALI RESISTING PRIMER No.999 ของ JBP
- ESSENCE EASY PRIMER ของ JOTUN
- VINILEX ACRYLIC H-90 WALL SEALER ของ NIPPON PAINT
- PRIMELIME ของ PAMMASTIC
- ACRYLIC ALKALI RESISING PRIMER (E1000) ของ TOA

หรือเทียบเท่า

8.4. สีรองพื้นปูนสด (สูตรน้ำ) กรณีใช้แทนสีรองพื้นปูนใหม่ เป็นผลิตภัณฑ์

- FRESH CONCRETE PRIMER B-2900 ของ BEGER
- SUPREME PRIMER No.2900 ของ JBP
- ULTRA PRIMER ของ JOTUN
- EXPRESS KOTE ของ NIPPON PAINT
- SPEED PRIMER ของ PAMMASTIC
- EXTRA WET PRIMER ของ TOA

หรือเทียบเท่า

8.5. น้ำยารองพื้นปูนเก่า (สูตรน้ำมัน) สำหรับงานผิวฉาบปูนเก่า หรืองานไฟเบอร์ซีเมนต์เป็นผลิตภัณฑ์

- CONTACT PRIMER B-1500 ของ BEGER

- JBP DELUXE CONTACT PRIMER (WATER BASE) No.1000 ของ JBP
- CITO PRIMER 09 ของ JOTUN
- EXCEL PRIMER ของ NIPPON PAINT
- PERMABOND ของ PAMMASTIC
- CONTACT PRIMER (E1100) ของ TOA

หรือเทียบเท่า

- 8.6. สีน้ำอะคริลิก 100% ผลิตจากสารอะคริลิกแท้ 100% สำหรับงานภายนอก/ภายใน ชนิดกึ่งเงา (Semi Gloss) เป็นผลิตภัณฑ์

- BEGER COOL ALL PLUS SEMI GROSS ของ BEGER
- JBP SMARTSHIELD ของ JBP
- JOTATOUGH HISHIELD ของ JOTUN
- HYBRID SHIELD ของ NIPPON PAINT
- PERMOSHIELD NANO TITANIUM UV BLOCK ของ PAMMASTIC (สีฝ้าเพดานให้ใช้ผลิตภัณฑ์ VINYL MATT)
- SHIELD 1 NANO ของ TOA

หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ สีสำหรับงานฝ้าเพดาน ให้เลือกใช้สีประเภทสีด้าน ตามผลิตภัณฑ์ที่กำหนดข้างต้น

- 8.7. สีน้ำอะคริลิก 100% ที่มีคุณสมบัติลด/ยับยั้งการสะสมเชื้อราและแบคทีเรีย สำหรับงานภายใน ชนิดกึ่งเงา (SEMI GLOSS) เป็นผลิตภัณฑ์

- CERAMIC CLEAN ของ BEGER
- FUTURE SHIELD INTERIOR OXYGEN ของ JBP
- MAJESTIC OPTIMA ของ JOTUN
- NIPPON HEALTH CARE ของ NIPPON PAINT
- EASYCLEAN ของ PAMMASTIC
- SUPERSHIELD DURACLEAN ของ TOA

หรือเทียบเท่า

- 8.8. สีน้ำอะคริลิกสำหรับงานไม้และงานไฟเบอร์ซีเมนต์เป็นผลิตภัณฑ์

- COLOUR SHIELD หรือ SYNOTEX FIBER CEMENT ของ BEGER
- JBP ROOF PAINT ของ JBP
- JOTATOUGH HISHIELD ของ JOTUN
- FIBER COAT ของ NIPPON PAINT
- WOOD SHIELD ของ TOA (งานไม้)
- FIBER CEMENT SHIELD ของ TOA (งานไฟเบอร์ซีเมนต์)

หรือเทียบเท่า

หมายเหตุ ให้ใช้น้ำยารองพื้นปูนเก่า (สูตรน้ำมัน)

9. รายการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับงานสถาปัตยกรรม

- 9.1. งานวัสดุก่อ
- 9.1.1. อิฐก่อสร้างสามัญ เลขที่ มอก.77-2545
 - 9.1.2. อิฐกลวงก่อแผงไม่รับน้ำหนัก เลขที่ มอก.153-2540
 - 9.1.3. ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ เลขที่ มอก.1505-2541
 - 9.1.4. แผ่นคอนกรีตมวลเบาเสริมเหล็กแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ เลขที่ มอก.1510-2541
 - 9.1.5. บล็อกแก้วกลวง เลขที่ มอก.1395-2554
 - 9.1.6. คอนกรีตบล็อกรับน้ำหนัก เลขที่ มอก.57-2533
 - 9.1.7. คอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก เลขที่ มอก.58-2533
- 9.2. งานวัสดุผนังหลังคา
- 9.2.1. เหล็กกล้าทรงแบนรีดเย็นเคลือบอะลูมิเนียม 55% ผสมสังกะสีโดยกรรมวิธีจุ่มร้อนและเคลือบสี เลขที่ มอก.2753-2559
 - 9.2.2. แผ่นเหล็กผนังหลังคา เลขที่ มอก.1128-2535
 - 9.2.3. กระเบื้องคอนกรีตผนังหลังคา เลขที่ มอก.535-2556
 - 9.2.4. กระเบื้องดินเผาผนังหลังคา เลขที่ มอก.158-2518
 - 9.2.5. กระเบื้องซีเมนต์ใยหินแผ่นลอน : ลอนลูกฟูก เลขที่ มอก.18-2529
 - 9.2.6. กระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นลอน เลขที่ มอก.1407-2540
 - 9.2.7. แผ่นโพลีเอสเตอร์เสริมใยแก้ว เลขที่ มอก.612-2549
- 9.3. งานวัสดุแผ่น
- 9.3.1. แผ่นไม้อัด เลขที่ มอก.178-2549
 - 9.3.2. แผ่นใยแก้ว เลขที่ มอก.487-2526
 - 9.3.3. แผ่นขึ้นไม้อัดซีเมนต์ : ความหนาแน่นสูง เลขที่ มอก.878-2537
 - 9.3.4. กระเบื้องซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบ เลขที่ มอก.1427-2540
 - 9.3.5. กระเบื้องคอนกรีตปูพื้น เลขที่ มอก.378-2531
 - 9.3.6. กระเบื้องซีเมนต์ปูพื้น เลขที่ มอก.826-2531
 - 9.3.7. บล็อกประสานปูพื้น เลขที่ มอก.827-2531
 - 9.3.8. แผ่นยิปซัม เลขที่ มอก.219-2552
 - 9.3.9. แผ่นใยไม้อัดแข็ง เลขที่ มอก.180-2532
 - 9.3.10. แผ่นเหล็กรีดเย็นเคลือบสังกะสีโดยกรรมวิธีจุ่มร้อน แผ่นม้วน
แผ่นตัด แผ่นลูกฟูก เลขที่ มอก.50-2548
 - 9.3.11. แผ่นอะคริลิกใช้งานทั่วไป : แผ่นหล่อขึ้นรูป เลขที่ มอก.298-2556
- 9.4. งานประตู-หน้าต่าง
- 9.4.1. บานประตูแผ่นไม้ประกอบ เลขที่ มอก.192-2549
 - 9.4.2. กลอน : ทองเหลืองและอะลูมิเนียม เลขที่ มอก.596-2531
 - 9.4.3. บานพับสำหรับประตูและหน้าต่าง : บานพับสองปีก เลขที่ มอก.759-2531
 - 9.4.4. บานพับสำหรับหน้าต่าง : บานพับปรับมุมชนิดฝืด เลขที่ มอก.862-2532
- 9.5. งานกระจก
- 9.5.1. กระจกสำหรับอาคาร : กระจกนิรภัยหลายชั้น เลขที่ มอก.1222-2539

9.5.2.	กระจกสำหรับอาคาร : กระจกนิรภัยเทมเปอร์	เลขที่ มอก.965-2537
9.5.3.	กระจกสำหรับอาคาร : กระจกฉนวน	เลขที่ มอก.1231-2537
9.5.4.	กระจกโพลติใส	เลขที่ มอก.880-2547
9.5.5.	กระจกโพลติสีตัดแสง	เลขที่ มอก.1344-2541
9.5.6.	กระจกเงา	เลขที่ มอก.1732-2558
9.6.	งานสีทาอาคาร	
9.6.1.	สีเคลือบเงาแอลคีด	เลขที่ มอก.327-2553
9.6.2.	สีเคลือบกึ่งเงา (แก้ไข ครั้งที่ 1)	เลขที่ มอก.1005-2548
9.6.3.	สีโคลทาร์อีพอกซี	เลขที่ มอก.727-2551
9.6.4.	สีอีพอกซีสำหรับงานทั่วไป	เลขที่ มอก.691-2547
9.6.5.	สีอีพอกซีชนิดฟิล์มหนา	เลขที่ มอก.2215-2548
9.6.6.	สีซีเมนต์	เลขที่ มอก.469-2526
9.6.7.	สีอิมัลชันทนสภาวะอากาศ	เลขที่ มอก.2321-2549
9.6.8.	สีอิมัลชันพองตัวกันไฟ	เลขที่ มอก.2442-2552
9.6.9.	สีอะคริลิกเคลือบกระเบื้องซีเมนต์เส้นใยมุงหลังคา	เลขที่ มอก.1097-2556
9.6.10.	สีรองพื้นซิงก์ฟอสเฟต	เลขที่ มอก.2386-2555
9.6.11.	สีรองพื้นสำหรับงานปูน	เลขที่ มอก.1123-2555
9.6.12.	สีรองพื้นสำหรับงานไม้	เลขที่ มอก.357-2551
9.7.	งานอื่นๆ	
9.7.1.	ท่อเหล็กกล้าอบสังกะสี	เลขที่ มอก.277-2532
ท่อเหล็กกล้าไร้สนิมอสเทนไนต์		เลขที่ มอก.1006-2558

ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)

การขออนุมัติใช้วัสดุในงานก่อสร้าง

๑. การขออนุมัติวัสดุ กรณีวัสดุในสัญญา “ใช้” วัสดุตามวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.ให้ผู้รับจ้างกำหนดส่งเอกสารดังนี้

๑.๑ กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.”ระบุ” ยี่ห้อ/รุ่นบริษัทผู้ผลิตไว้ในตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ ให้ใส่ข้อมูลเปรียบเทียบคุณลักษณะวัสดุที่กำหนดให้ตามสัญญาจ้าง กับรายการวัสดุที่ขออนุมัติใช้ โดยให้ระบุการเปรียบเทียบ ยี่ห้อ/รุ่น/บริษัทผู้ผลิต ตามรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.เท่านั้น (รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบ ก.)

๑.๒ หน้ารายละเอียดรายการเฉพาะงาน, ใบแสดงปริมาณวัสดุที่ระบุในสัญญาของวัสดุที่ส่งขออนุมัติ (สำเนาจากสัญญาก่อสร้างเท่านั้น)

๑.๓ ถ้าต้องมีรายการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น (ตามรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโครงสร้าง)

๒. การขออนุมัติวัสดุ กรณีวัสดุในสัญญา “ไม่ใช้” วัสดุตามวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.ให้ผู้รับจ้างกำหนดส่งเอกสารดังนี้

๒.๑ กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ.”ไม่ได้ระบุ” ยี่ห้อ/รุ่นบริษัทผู้ผลิตไว้ในตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ ให้ใส่ข้อมูลเปรียบเทียบคุณลักษณะวัสดุที่กำหนดให้ตามสัญญาจ้าง กับรายการวัสดุที่ขออนุมัติใช้ โดยให้แสดงรายละเอียดของวัสดุที่แสดงในรายการเฉพาะงานตามสัญญาให้ครบถ้วน พร้อมระบุการเปรียบเทียบคุณสมบัติ/ยี่ห้อ/รุ่น /ผู้ผลิตทั้งหมด (รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบ ข.)

๒.๒ หน้ารายละเอียดรายการเฉพาะงาน, ใบแสดงปริมาณวัสดุที่ระบุในสัญญาของวัสดุที่ส่งขออนุมัติ (สำเนาจากสัญญาก่อสร้างเท่านั้น)

๒.๓ แคตตาล็อกของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ และชิ้นตัวอย่างของวัสดุ (ถ้าระบุให้ส่งมาด้วย) ให้เน้นข้อความแสดงรายละเอียด รุ่น หรือขนาดของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ให้ชัดเจน

๒.๔ ถ้าต้องมีรายการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น (ตามรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโครงสร้าง)

๓. การส่งหนังสือขออนุมัติใช้ ๑ ฉบับ สามารถเสนอขออนุมัติใช้วัสดุหลายชนิดพร้อมกันได้ ทั้งนี้ต้องเป็นวัสดุที่อยู่ในหมวดงานเดียวกัน เช่น งานสถาปัตยกรรม, งานสถาปัตยกรรมภายใน, งานภูมิสถาปัตยกรรม, งานวิศวกรรมโครงสร้าง, งานวิศวกรรมไฟฟ้า, งานวิศวกรรมระบบประปา-สุขาภิบาล, งานวิศวกรรมเครื่องกล และระบบปรับอากาศ และงานวิศวกรรมโยธา

๔. เอกสารทั้งหมดข้างต้นให้มีจำนวน ๓ ชุด ส่งให้ ชย.ทอ.หรือหน่วยจัดทำแบบก่อสร้างประกอบสัญญาจ้างเป็นผู้ตรวจสอบ ผ่านนายทหารควบคุมงานและกรรมการตรวจรับพัสดุ

๕. กรณีวัสดุที่ขออนุมัติใช้อยู่ในข้อกำหนดการรับรองคุณภาพและการรับประกัน ให้แนบมาด้วย (โดยระบุชื่อโครงการก่อสร้างตามสัญญามาด้วย) รายละเอียดตามข้อกำหนด หน้า 1-หน้า 2 รายการวัสดุมาตรฐาน

ข้อกำหนดการขออนุมัติใช้วัสดุ และแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING)

การขออนุมัติใช้แบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ในงานก่อสร้าง

๑. ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ต้องแสดงให้เห็นชัดเจนว่าแตกต่างจากแบบตามสัญญาจ้าง และ/หรือขยายรายละเอียดจากแบบตามสัญญาจ้างอย่างไร อธิบายวัตถุประสงค์ของการทำแบบ SHOP DRAWING วิธีการทำงาน การติดตั้ง และคุณสมบัติของวัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ พร้อมตารางสรุปส่งตรวจ SHOP DRAWING (รายละเอียดตามตัวอย่างที่แนบ ค.)
๒. แบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ต้องมีสถาปนิกและ/หรือวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับแล้วแต่กรณี พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม/วิศวกรรมควบคุม และประทับตราบริษัท/ห้าง/ร้านของผู้รับจ้างลงในแบบทุกแผ่น
๓. กรณีต้องมีรายการคำนวณประกอบการขออนุมัติ ต้องมีวิศวกรลงลายมือชื่อกำกับ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม รับรองว่าเป็นผู้จัดทำรายการคำนวณนั้น
๔. กรณีแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) นั้น มีผลกระทบต่อราคาตามสัญญาจ้าง ให้แสดงรายละเอียดเปรียบเทียบปริมาณและราคางานเพิ่ม-ลดมาด้วย
๕. ในเนื้อหาของหนังสือขออนุมัติแบบขยายรายละเอียด (SHOP DRAWING) ให้แสดงรายละเอียดของแบบที่แสดงในต้นฉบับทั้งหมดให้ชัดเจน
๖. เอกสารทั้งหมดข้างต้นให้มีจำนวน ๓ ชุด ส่งให้ ชย.ทอ.หรือหน่วยจัดทำแบบก่อสร้างประกอบสัญญาจ้างเป็นผู้ตรวจสอบ ผ่านนายทหารควบคุมงานและกรรมการตรวจรับพัสดุ

* ตัวอย่างบันทึกข้อความคุณลักษณะวัสดุ หรือ แบบขยายรายละเอียด*



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สน.ควบคุมงานก่อสร้าง ตามสัญญาเลขที่ ๒๒๙/๒๕๖๓ (โทร.๒-๖๓๒๕.๐๙ ๕๗๙๓ ๕๙๘๗)

ที่ /๖๕

วันที่

มิ.ย.๖๕

เรื่อง ขออนุมัติใช้วัสดุ (ระบุชื่อวัสดุตามคุณลักษณะวัสดุ) /แบบขยายรายละเอียด (Shop drawing)

เรียน ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ

๑. ตามสัญญาจ้างเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ ลง ๒๕ ก.พ.๖๓ งานสร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดนาคนคร เริ่มสัญญา ๒๕ มี.ค.๖๔ สิ้นสุดสัญญา ๒๐ มี.ค.๖๕ รวมระยะเวลาก่อสร้าง ๓๖๐ วัน แบ่งงานออกเป็น ๑๔ งวด วงเงิน ๒๗,๕๒๐,๐๐๐ บาท ค่าปรับเกินสัญญาวันละ ๒๒,๐๑๖ บาท จัดทำแบบก่อสร้างโดย กวก.ชย.ทอ./ (หน่วยที่ทำแบบก่อสร้าง สามารถตรวจสอบได้จากแบบในสัญญา) โดยมี น.ท.อนุชา จาเกาะ ตำแหน่ง หน.ผจ.กวก.ชย.ทอ.เป็นผู้ควบคุมงาน และบริษัท สรณยาพัฒนา จำกัด เป็นผู้รับจ้าง นั้น

๒. ผู้รับจ้างฯได้มีหนังสือที่ รก.อ.229/2563-03/48 ลงวันที่ ๕ มี.ค.๖๕ เรื่อง ขออนุมัติใช้วัสดุ (ระบุชื่อวัสดุตามคุณลักษณะวัสดุ) /เรื่องขออนุมัติใช้/ตรวจทดลองวัสดุ (ชื่อส่วนผสมคอนกรีต/เหล็กเสริมคอนกรีต/เหล็กรูปพรรณ/เสาเข็ม) รายละเอียดตามแนบ

๓. เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปด้วยความถูกต้องตามที่ทางราชการกำหนด กระผมเห็นควรแจ้งให้ กวก.ชย.ทอ. ตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ/แบบขยายรายละเอียด/งานตรวจทดลองที่รายการเฉพาะงานได้กำหนดไว้ (ตรวจสอบข้อความจากรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโครงสร้าง และรายการเฉพาะงานวิศวกรรมโยธา) ตามข้อ ๒ หากเห็นเป็นการถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปทั่วไป และรายละเอียดประกอบแบบหรือรายการเฉพาะงาน ขอได้โปรดอนุมัติให้ผู้รับจ้างใช้วัสดุดังกล่าวในการก่อสร้างต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาและดำเนินการให้ต่อไป

(ยศ)

(ชื่อ-นามสกุล)

ผู้ควบคุมงาน

ได้รับตัวอย่างวัสดุ และรายการละเอียดไว้เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ

ตำแหน่ง.....
...../...../.....

เรียน จก.ชย.ทอ.

กระผมพิจารณาแล้ว เห็นสมควรอนุมัติตามข้อ ๓

(ยศ)

ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ

...../...../.....

ในกรณีที่ไม่สะดวกในการแนบตัวอย่างหรือรายละเอียดมากับตัวเรื่อง ให้มีกรอบข้อความนี้ด้วย
(ตัดข้อความนี้ออกก่อนพิมพ์)

หมายเหตุ : ในการส่งตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุให้ผู้ควบคุมงาน ส่งไปหน่วยที่ทำแบบก่อสร้างที่ระบุในสัญญา เช่น กวก.ชย.ทอ., กอค.ชย.ทอ., กปป.ชย.ทอ., กฟฟ.ชย.ทอ.และ กสน.ชย.ทอ. ยกเว้น งานตรวจทดลองด้านวิศวกรรมโยธาและวิศวกรรมโครงสร้างให้ส่ง กวก.ชย.ทอ. (ผด.กวก.ชย.ทอ.)

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัฒนานคร
ผู้รับจ้าง บริษัท สนับสนุนงานก่อสร้าง จำกัด

ลำดับ	รายการวัสดุ	วัสดุตามรายการก่อสร้างตามสัญญา	วัสดุที่ผู้รับจ้างเสนอ	ผลการพิจารณา
๑	กระเบื้องยางชนิดแผ่น (ลำดับที่ 6.1.7)	เป็นผลิตภัณฑ์ของ - COCO รุ่น EX CELLENT 123 - CASA FLOOR รุ่น EX CASA 123 - DYNOFLEX รุ่น EX DYN 123 - FJORD รุ่น EX FJO 123 - RECTANGO รุ่น EX REC 123 - STARFLEX รุ่น EX STA 123 - TARKETT รุ่น EX TAR 123 - WELLMARK รุ่น EX WEL 123 *เขียนข้อความตาม (ข้อ 6.1.7) โดยระบุเพียง ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต ตามตัวอย่าง	เป็นผลิตภัณฑ์ของ - COCO รุ่น EX CELLENT 123 โดยบริษัท กรีน ไฮโปรดัคส์ จำกัด หมายเหตุ : ลวดลายผู้ออกแบบระบุไว้ในตาราง ผลการพิจารณา *เขียนข้อความตามระบุ ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต เท่านั้น  บริษัท ร้อยเดือน จำกัด ประทับตรา บริษัท	☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง หมายเหตุ COCO รุ่น EXCELLENT ลวดลายรหัส VANILLA *ผู้ออกแบบระบุด้วยลายมือได้ ผู้ตรวจ..... (.....) ตำแหน่ง...../...../.....

* ตัวอย่าง (กรณีรายการวัสดุมาตรฐาน ชย.ทอ. “ไม่ระบุยี่ห้อ/รุ่น/ บริษัทผู้ผลิต” ไว้) *

๑. นายงานผู้รับจ้าง..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)..... โทร. มือถือ 095-793-XXX
๒. ผู้คุมงาน..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)..... โทร. มือถือ 095-793-XXX

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบคุณลักษณะวัสดุ

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัฒนานคร
ผู้รับจ้าง บริษัท สนับสนุนงานก่อสร้าง จำกัด

ลำดับ	รายการวัสดุ	วัสดุตามรายการก่อสร้างตามสัญญา	วัสดุที่ผู้รับจ้างเสนอ	ผลการพิจารณา
๑	กระเบื้องยางชนิดแผ่น	กระเบื้องยางชนิดแผ่น ลายแผ่นไม้ธรรมชาติ ขนาดไม่เล็กกว่า 15X90 ซม.ความหนารวม ไม่น้อยกว่า 3 มม. WEAR LAYER ไม่น้อยกว่า 0.3 มม.เป็นผลิตภัณฑ์ของ - ยี่ห้อ 1 - ยี่ห้อ 2 - ยี่ห้อ 3	กระเบื้องยางชนิดแผ่น ลายแผ่นไม้ธรรมชาติ ขนาดไม่เล็กกว่า 15X90 ซม.ความหนารวม ไม่น้อยกว่า 3 มม. WEAR LAYER ไม่น้อยกว่า 0.3 มม.เป็นผลิตภัณฑ์ของ - ยี่ห้อ1 โดยระบุ ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิต โดยแนบ แคตตาล็อกของวัสดุที่ขออนุมัติใช้ และ ขึ้นตัวอย่างของวัสดุมาด้วย โดยแนบ เอกสารประกอบ ข้อ ๕ ในกรณีวัสดุอยู่ในข้อกำหนดการส่งเอกสารรับประกัน หมายเหตุ : ลวดลายผู้ออกแบบระบุไว้ในตารางผลการพิจารณา *เขียนข้อความตามระบุ ยี่ห้อ/รุ่น/บ.ผู้ผลิตเท่านั้น  บริษัท ร้อยเดือน จำกัด ประทับตรา บริษัท	☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง หมายเหตุ ยี่ห้อ รุ่น (ตามที่ผู้ออกแบบเลือก) ลวดลายรหัส (ตามเอกสาร) *ผู้ออกแบบระบุด้วยลายมือได้ ผู้ตรวจ..... (.....) ตำแหน่ง...../...../.....

๑. นายงานผู้รับจ้าง.....(ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ).....โทร. มือถือ 095-793-XXX
๒. ผู้คุมงาน.....(ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ).....โทร. มือถือ 095-793-XXX

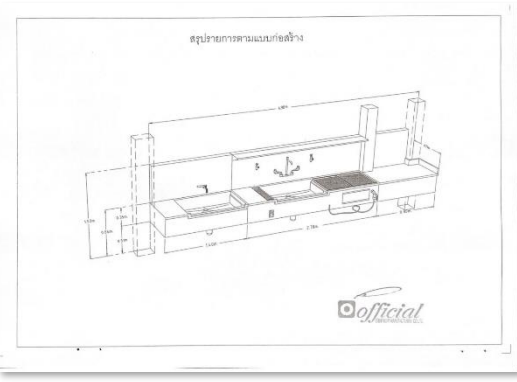
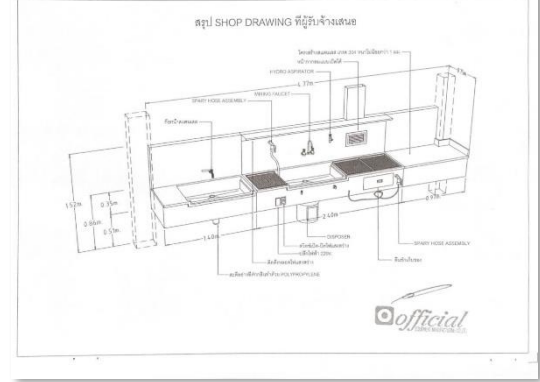
ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕

งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัฒนานคร

ผู้รับจ้าง บริษัท สนับสนุนงานก่อสร้าง จำกัด

รายการ	สรุปรายการตามแบบก่อสร้างตามสัญญา	สรุป SHOP DRAWING ที่ผู้รับจ้างเสนอ	ผลการพิจารณา
☐ ขยายรายละเอียดจากแบบก่อสร้าง ☐ เปลี่ยนแปลงจากแบบก่อสร้าง ☐ มีผลกระทบต่อราคา พร้อมแนบประมาณการเปรียบเทียบราคามาแล้ว ☐ ไม่มีผลกระทบต่อราคา	 ใส่รายละเอียดตามรายการก่อสร้าง/รายการพัสดุ	 ใส่รายละเอียดตามที่ได้รับจ้างนำเสนอ **แบบ Shop drawing ตามที่ผู้รับจ้างนำเสนอโดยขนาดกระดาษ ไม่น้อยกว่า A3 หรือมีขนาดเท่ากับแบบเดิม ROIDUEN COMPANY LIMITED บริษัท ร้อยเดือน จำกัด ประทับตรา บริษัท	SHOP DRAWING ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง ผลกระทบต่อราคา ☐ ไม่มีผลกระทบต่อราคาค่าก่อสร้าง ☐ มีผลกระทบต่อราคาค่าก่อสร้าง ราชการไม่เสียผลประโยชน์ สรุปผลการตรวจ ผู้ตรวจ..... (.....) ตำแหน่ง..... /...../.....

๑. นายงานผู้รับจ้าง..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

โทร มือถือ 095-793-XXX

๒. ผู้คุมงาน..... (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

โทร มือถือ 095-793-XXX

* ตัวอย่าง “ตารางรายงานสรุปผลการตรวจสอบแบบขยายรายละเอียด”

ให้ใช้ข้อความตามตัวอย่างนี้เท่านั้น

ตารางแสดงรายละเอียดเปรียบเทียบปริมาณและราคางานเพิ่ม-ลด

สัญญาเลขที่ ๒๒๐/๒๕๖๕ งาน สร้างอาคาร ที่พักทหาร กองพันทหารอากาศโยธิน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ที่สนามบินวัดนาคนคร
 ผู้รับจ้าง บริษัท สนับสนุนงานก่อสร้าง จำกัด

สรุปปริมาณงานที่มีการเปลี่ยนแปลง(งานลด-งานเพิ่ม)

สัญญาจ้างที่ 170/63 งานปรับปรุงลานเสาธง บก.กรม.ตอ.ร.อ.ย.

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรง		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาหน่วยละ (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)	
(งานลด) งานก่อสร้างตามแบบและรายการในสัญญาจ้าง									
1	คอนกรีตพิมพ์ที่ลายหนา 5 ซม. สีระบุขณะก่อสร้าง สีและลวดลายระบุขณะก่อสร้าง	139	ตร.ม.	700	97,300	ค่าของ+ค่าแรง		97,300	คงเดิม
2	ทำผิวทรายล้างเบอร์ 4 สีระบุขณะก่อสร้าง	18	ตร.ม.	500	9,000	200	3,600	12,600	ยกเลิก
	รวม							109,900	
(งานเพิ่ม) งานก่อสร้างตามสภาพพื้นที่หน้างานและสิ่งของที่ขาดในแบบ หรือสิ่งของที่ต้องการเพิ่มเติมทดแทน									
1	คอนกรีตพิมพ์ที่ลายหนา 5 ซม. สีระบุขณะก่อสร้าง สีและลวดลายระบุขณะก่อสร้าง	157	ตร.ม.	700	109,900	ค่าของ+ค่าแรง		109,900	ทำเพิ่มเติมทรายล้าง 18 ตร.ม.
	รวม							109,900	
สรุปงานเพิ่ม-งานลด									
109,900 -109,900									

งานเพิ่ม มากกว่า งานลด เป็นจำนวนเงิน

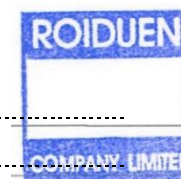
- บาท

๑. นายงานผู้รับจ้าง (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

โทร มือถือ 095-793-XXX

๒. ผู้คุมงาน (ชื่อ-นามสกุล และลงลายมือชื่อ)

โทร มือถือ 095-793-XXX



บริษัท ร้อยเดือน จำกัด

ประทับตรา บริษัท

10. ตารางสรุปรายการวัสดุที่ต้องขออนุมัติใช้ก่อนดำเนินการติดตั้ง

	รายการผลิตภัณฑ์	รายละเอียดที่ต้องแนบ	หมายเหตุ
1	กระเบื้องปูพื้น/บุผนัง ทุกประเภท	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
	กระเบื้องยาง/ไวนิลปูพื้น	2. ขึ้นตัวอย่าง	
	วัสดุปูทางเท้า/แผ่นหินขัดสำเร็จรูป/คอนกรีตพิมพ์ลาย	3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
	งานเคมีภัณฑ์ผิวพื้น-ผนัง/ระบบกันซึม		
	ระบบพื้นยก		
2	หินล้าง/กรวดล้าง/ทรายล้าง	1. ขึ้นตัวอย่างหรือขนาดเม็ดหิน	
	หินขัดในที่	2. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
3	หินธรรมชาติ	1. ขึ้นตัวอย่าง	
4	อิฐก่อสร้างสามัญ	1. เอกสารรับรอง มอก.	
5	อิฐมวลเบา/แผ่นผนังคอนกรีตมวลเบา	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. เอกสารรับรอง มอก.	
6	แผ่นเหล็กกริดลอน	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
	วัสดุถุงหลังคา	2. เอกสารรับรอง มอก.	
	อุปกรณ์ประกอบงานติดตั้งหลังคา	3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
7	แผ่นอะลูมิเนียมคอมโพสิต	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. เอกสารรับรองการรับประกันผลงาน 3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
8	แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์/ไม้อัดซีเมนต์/แผ่นยิปซัม/แผ่นดูดซับเสียง/แผ่นซีเมนต์เส้นใยแผ่นเรียบหนา 6 มม.	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
	โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี	2. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
9	ฉนวนกันความร้อน	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. ขึ้นตัวอย่าง	
10	วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่าง อะลูมิเนียมพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. เอกสารรับรอง มอก. 3. เอกสารรับรองผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียม/รายการคำนวณ/ผลทดสอบ (กรณีระบุให้ส่ง) 4. ขึ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี) 5. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	

	รายการผลิตภัณฑ์	รายละเอียดที่ต้องแนบ	หมายเหตุ
11	วงกบและกรอบบานประตู-หน้าต่าง ไม้/UPVC/เหล็กรีดเย็น พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. ขึ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี) 3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
	วงกบและบานประตู PVC/U-PVC		
	วงกบและบานประตูไฟเบอร์กลาส/วงกบ WPC		
	วงกบและบานประตูเหล็ก/เหล็กทนไฟ (เหล็กรีดร้อนพ่นขึ้นรูป)		
	บานประตู HDF/ไม้อัดสำเร็จรูป		
	ประตูเหล็กม้วน		
	อุปกรณ์ประกอบงานติดตั้งประตู-หน้าต่าง		
12	สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. ขึ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี) 3. Shop drawing (ถ้าต้องมี)	
	ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป		
	บานประตูกันห้องอาบน้ำ		
13	ผลิตภัณฑ์สีทุกประเภท	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามรายการกำหนด 2. เอกสารรับรองการรับประกันผลงาน 3. เอกสารรับรองปริมาณการใช้งาน 4. ขึ้นตัวอย่าง (ถ้าต้องมี)	
14	วัสดุปูนขาว/วัสดุซ่อมผิวผนัง/วัสดุป้องกันการซึมน้ำ/วัสดุเคลือบผิว	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด	
15	จุ่มบันได เส้นเชาะร่องสำเร็จรูป เชื่อม คิ้ว และบัวเชิงผนัง/ฝ้าเพดาน	1. แคตตาล็อก มีรายละเอียดถูกต้องตามแบบและรายการกำหนด 2. ขึ้นตัวอย่าง	
16	งานอื่นๆ	(ถ้ามี)	

หมายเหตุ

- ผู้รับจ้างต้องขออนุมัติใช้วัสดุและได้รับอนุมัติให้ใช้วัสดุก่อนดำเนินการใช้วัสดุนั้น
- การส่งเอกสารเพื่อขออนุมัติใช้ จะต้องเป็นเอกสารฉบับจริงที่มีตราประทับหรือลงนามรับรองจากบริษัทผู้ผลิตจำหน่ายหรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในกรณีที่เป็นสินค้าที่ผลิตจากต่างประเทศ
- วัสดุที่ต้องสั่งผลิตหรือมีระยะเวลาการสั่งซื้อล่วงหน้า ผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการช่วงเวลาดำเนินการให้เหมาะสมจะนำระยะเวลาการจัดหาวัสดุมาเป็นข้ออุปสรรคของการทำงานไม่ได้
- เอกสารประกอบการขออนุมัติทั้งหมด ให้มีจำนวน 3 ชุด

แผนกช่างโยธา กองบริการ
โรงเรียนการบิน

แผ่นป้ายประวัติอาคาร

1. อาคารที่ต้องติดแผ่นป้ายประวัติ เป็นอาคารที่มีมูลค่าก่อสร้างตามสัญญา 1,000,000 บาท ขึ้นไป โดยตำแหน่งการติดตั้งแผ่นป้าย ให้ติดสูงจากพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในตำแหน่งที่เหมาะสมงานที่เป็นกลุ่มอาคาร ให้ติดที่อาคารที่สำคัญที่สุดในกลุ่มนั้น ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงาน
2. ให้ผู้รับจ้างจัดทำแผ่นป้ายประวัติอาคารที่ก่อสร้างนี้ โดยทำเป็นแผ่นสแตนเลสเงา ขนาด 0.20x0.25 ม.หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มม. ตัวอักษรกัศกรดเป็นร่อง ลงสีน้ำเงินเข้มหรือสีดำ ขนาดตัวอักษรทั่วไปสูงไม่น้อยกว่า 3 มม. มีมุมยึดติดที่แข็งแรงอย่างน้อย 4 มุม โดยรายการและข้อความที่จะกรอกในแผ่นป้าย ให้ผู้รับจ้างติดต่อขอรับข้อความจากทางราชการ

ตัวอย่างแผ่นป้ายประวัติอาคาร

ชื่องานตามรหัส.....		
ผู้ออกแบบ		
.....ยศ.....	ชื่อและนามสกุล.....	สถาปนิก
.....ยศ.....	ชื่อและนามสกุล.....	สถาปนิกภายในและมณฑลศิลป์
.....ยศ.....	ชื่อและนามสกุล.....	ภูมิสถาปนิก
.....ยศ.....	ชื่อและนามสกุล.....	สถาปนิกผังเมือง
.....ยศ.....	ชื่อและนามสกุล.....	วิศวกรโครงสร้าง
.....ยศ.....	ชื่อและนามสกุล.....	วิศวกรโยธา
.....ยศ.....	ชื่อและนามสกุล.....	วิศวกรไฟฟ้า
.....ยศ.....	ชื่อและนามสกุล.....	วิศวกรสุขาภิบาล
.....ยศ.....	ชื่อและนามสกุล.....	วิศวกรเครื่องกล
คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ		
.....ยศ.....	ชื่อและนามสกุล.....	ประธานกรรมการ
.....ยศ.....	ชื่อและนามสกุล.....	กรรมการ
.....ยศ.....	ชื่อและนามสกุล.....	กรรมการ
ผู้ควบคุมงาน		
.....ยศ.....	ชื่อและนามสกุล.....	
งบประมาณในการก่อสร้าง บาท สร้างเสร็จเมื่อ วันที่ เดือน พ.ศ.		
ผู้สร้างบริษัท/ห้างหุ้นส่วน/กิจการร่วมค้า.....		

หมายเหตุ

1. ชื่อผู้ออกแบบให้ใส่ตามการปฏิบัติงานจริง สามารถเพิ่มเติมบรรทัดได้หากไม่มีสาขาใดเกี่ยวข้องให้ตัดออก
2. ตัวอักษรที่เป็นตัวเลข ให้พิจารณาใช้ตัวเลขไทยเป็นลำดับแรก เลขอารบิกใช้ในกรณีพิมพ์ต่อตัวอักษรภาษาอังกฤษหรือตามมาตรฐานงานสารบัญ
3. กรณีที่มีรายละเอียดข้อมูลมาก ให้ขยายขนาดแผ่นป้ายตามความเหมาะสม
4. อื่นๆ ปรับตามเหมาะสม